

Caracterización y uso potencial exploratorio de dos muestras de semilla de marañón de Honduras

Cuj Miguel ^[1,2], Mazariegos Manolo ^[2], López Pilar ^[2], Hernández Adriana ^[3], Fischer Edward ^[4]

¹ Proyecto Mani+ / Fundación Shalom, Guatemala; ² Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá -INCAP-, Guatemala; ³ Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá -INCAP-, Cooperación Técnica Honduras; ⁴ Vanderbilt University, TN, USA.

I. Introducción

Anacardium occidentale, es el comúnmente conocido marañón, clasificado taxonómicamente dentro de la familia de *Anacardiáceas*. El fruto es un aquenio reniforme, constituido por epicarpio, mesocarpio, endocarpio y almendra; en relación al pseudo fruto varía su peso, representa del 8 al 12% del peso total.

La almendra o nuez, normalmente llamada semilla de marañón, es una oleaginosa con un potencial uso como fuente de macronutrientes esenciales, según la tabla de composición de alimentos del INCAP, en 100 gramos de esta semilla se encuentra 15.5% de contenido proteico y 46.35% de contenido grasas (incluyendo ácidos grasos esenciales), evidenciando así su potencial como alimento de alto valor nutricional ^[3,5].

II. Mercado potencial

El rendimiento promedio de recolección es 90 lb/Jornal/día del fruto completo ^[5,6]. Sin embargo, la nuez es la parte del fruto que mayor comercialización tiene, por su costo en el mercado extranjero, especialmente el europeo donde el precio por 180 gramos puede llegar a 2.34 euros.

Según datos del Centro Internacional del Comercio, en el año 2006 hubo un valor de importaciones de nuez de marañón por 4,524 \$/por tonelada importada, con un pico máximo alcanzado de 272,165 toneladas; siendo los principales importadores Estados Unidos, Holanda y Reino Unido ^[5,6].

Adicionalmente en el mercado internacional, existen otros subproductos altamente cotizados como lo es el aceite CSNL (Cashew Nut Shell Liquid) extraído de la cáscara de la nuez de marañón; mermeladas y jugos elaborados con el fruto del marañón, entre otros.

Según el Instituto Nacional de Estadística de Honduras, del 2004 al 2007 ha existido un potencial de exportación para la nuez de marañón que se describe en el cuadro 1.

Tipo	Concepto	2004	2005	2006	2007	Promedio anual
Nuez sin cáscara	US	435,016	688,898	799,414	124,667	511,499
Nuez con cáscara	Kilos	69,783	106,026	163,785	18,808	89,601
Nuez con cáscara	US	---	20,826	17,803	94,580	44,336
Nuez con cáscara	Kilos	---	40,775	29,803	125,853	65,477

*Fuente: Instituto Nacional de Estadística Conglomerado de marañón del sur de Honduras

--- Datos no reportados

Los principales países compradores de la nuez de marañón sin cáscara en estos períodos fueron Alemania y El Salvador. Para la nuez de marañón con cáscara, los principales países compradores fueron Guatemala y Nicaragua ^[4,5,6].

Los datos anteriores, evidencian el potencial mercado para los agricultores cultivadores del marañón en Honduras. Relevante, dada la importancia de esta semilla no sólo como alimento de alto valor nutritivo, sino también, por su potencial mercado y demanda a nivel local-regional ^[4,5,6].

INCAP, en su función de brindar asistencia técnica a los países de la región, desde el año 2012 y por medio de cooperación técnica de INCAP en Honduras, encomendó al proyecto Mani+ una exploración descriptiva de dos tipos de nuez de marañón procedentes de Honduras, para su caracterización como insumo potencial para alimentos de alto valor nutricional.

III. Diseño exploratorio

• Objetivo

Caracterización y uso potencial exploratorio de dos muestras de nuez de marañón.

• Exploración de muestras

En coordinación con cooperación técnica de INCAP de Honduras, se obtuvieron dos muestras de nueces de marañón, procedentes de dos proyectos, codificados de la siguiente manera:

- Muestra A: Visión Mundial
- Muestra B: Ayuda en Acción

Las muestras fueron cuidadosamente almacenadas por medio de sellado al vacío (baño de maría), para su respectivo traslado, con el objetivo de reducir riesgos de contaminación. En el cuadro 2, se describen los análisis realizados a ambas muestras.

Muestras	Tipo de análisis	Propósito	Sede INCAP
Muestra A 1253 gramos	Caracterización de nuez	Descripción morfológica	Planta piloto INCAP
	Análisis proximal	Valor nutricional de nuez	Laboratorio de composición de alimentos
Muestra B 1720 gramos	Veratox for aflatoxine. Neogen 8030	Presencia de aflatoxina en nuez	Laboratorio de composición de alimentos
	Extracción de subproductos	Potenciales insumos de valor nutritivo	Planta piloto de alimentos

IV. Hallazgos

Los resultados de la caracterización de las semillas de las dos muestras son interpretados dentro del contexto del análisis, por lo que no son representativos a otra variante de nuez de marañón.

Cuadro 3 Caracterización morfológica de la nuez de marañón*						
Muestra	Descripción morfológica	Dimensiones (cm 20.05)		Volumen (80 cc)	Peso promedio (grs +/-0.05)	Tipo de clasificación según descripción de integridad
		Largo	Ancho			
A 200 gramos	Exterior	Textura rugosa; color tostado no uniforme		14 semillas / 50 cc	2.1	W= Whole
	Interior	Textura lisa y color tostado uniforme				
B 200 gramos	Exterior	Textura rugosa, con hendiduras marcadas; presenta color tostado suave o pálido		12 semillas/ 50 cc	2.3	LP= Large pieces
	Interior	Textura lisa uniforme a lo largo de la semilla; presenta toques de color blanquecino				
Caracterización organoléptica						
Muestra	Color	Olor	Sabor	Textura		
A 200 gramos	Color tostado no uniforme, presenta partes blancas o tenues blancuzcos	Característico a nuez	Característico del marañón amargo-astringente	Duro al dente, textura lisa y homogénea		
B 200 gramos	Tonalidad tostado suave o pálido	Característico a nuez	Sabor a nuez	Dura al dente, textura lisa.		

Además, se presentan los resultados del análisis proximal, los cuales son comparativos a los realizados en otras referencias:

Cuadro 4 Analisis proximal de macronutrientes nuez de marañón				
Macronutriente	Muestra A*	Muestra B*	INCAP*	USDA*
Humedad (g/100g)	0.8	4.8	1.70	1.70
Proteína cruda (g/100g)	20	19.2	15.3	15.31
Grasa (g/100g)	43.2	38.6	46.5	46.35
Ceniza (g/100g)	2.9	2.8	3.9	---
Carbohidrato (g/100g)	33	34	32.7	32.69
Energía (kcal/100g)	601	562	574	574

*Laboratorio de composición de alimentos de Incap análisis numero CA-14-077 (Anexo 2)
*Tabla de composición de alimentos de INCAP. Segunda edición. 2012
* National Nutrient Database for Standard Reference United States Department of Agriculture USDA.

Dada la importancia nutricional y su uso potencial en el mercado regional, fue evaluado el contenido de aflatoxina en las muestras de nuez de marañón^[1, 2].

Cuadro 5. Analisis de aflatoxina en nuez de marañón*		
Muestra	Aflatoxina totales ppb*	Limite para consumo humano (FAO/codex alimentarius)
Muestra A	N.D.*	20.00 ppb
Muestra B	N.D.*	

*Laboratorio de analisis de alimentos de Incap informe de analisis CA-14-077 (Anexo 2)
*ppb=Partes por billon(ug/kg)
*N.D. = No detectado, limite de nivel de deteccion 1.4 ug/kg

Adicionalmente, se exploraron los subproductos que se pueden realizar a partir de la nuez de marañón, descritos en función de los procesos mecánicos para convertir las muestras en subproductos de alto valor nutritivo: extracción de aceite y harina.

Los datos generados exponen el potencial uso de la nuez de marañón como insumo, alimento o materia primaria como base para el desarrollo de alimentos de alto valor nutricional. Se recomienda realizar más análisis de investigación para poder fortalecer la evidencia generada en este documento técnico, como propuestas de desarrollo de alimento fuente de nutrientes esenciales.

V. Referencias

1. Food and Agriculture Organization (FAO). (1997) Codex Alimentarius: Código de prácticas para reducir la aflatoxina B1 presente en las materias primas y los piensos suplementarios para animales productores de leche. CAC/RCP 45-1997.
2. INCAP, Laboratorio de Composición de Alimentos. (Abril 2014) Informe de Análisis CA 14077.
3. Menchú, M.T., Méndez, H. (2009) Tabla de Composición de Alimentos de Centroamérica y Panamá -INCAP-. 2ª. Edición. 129 pp.
4. Secretaría de Agricultura y Ganadería de Honduras (SAG), et all. (2011). Documento técnico: Análisis rápido de la Cadena de Valor de Marañón, Honduras 2011.

5. Secretaría de Agricultura y Ganadería de Honduras (SAG), et all. (2005). Documento técnico: El Cultivo del Marañón *Anacardium occidentale*.
6. Unión Europea. Ficha No. 29 Mercado, Marañón (Semilla y jalea).
7. USDA, United States Department of Agriculture. (2014) National Nutrient Database for Standard Reference, Release 26. Available at: <http://ndb.nal.usda.gov/>

VI. Agradecimientos

- Este documento fue generado dentro del programa de nutrición bajo el título proyecto Maní+, como parte de la alianza estratégica entre el Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá -INCAP- y Fundación Shalom Guatemala.
- 
- La donación de muestras para caracterización fueron realizadas a través de cooperación técnica de INCAP en Honduras: Visión Mundial (Hon), Ayuda en Acción (Hon).
 - Laboratorio de Análisis de Alimentos INCAP.

Abril 2014